

TRANSLATION FROM GERMAN

[19] **FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY**

[emblem]

**GERMAN PATENT OFFICE**

[12] **Utility Model**

**U1**

[11]	Register Number	G 86 24 484.1
[51]	Main Group	B65D 81/32
	Subgroup(s)	B01F 3/10            B01F 5/06 B650 47/36            B65D 51/26
[22]	Filing Date	09/12/86
[47]	Registration Date	01/14/88
[43]	Publication in the Official Gazette	02/25/88
[54]	Title of the Object	Multichamber Container
[71]	Name and Residence of the Inventor	Wella AG, 5100 Darmstadt, DE

Wella Aktiengesellschaft  
Berliner Allee 65  
6100 Darmstadt

### **Multichamber Container**

The invention relates to a multichamber container for flowable substances to be kept separate, which can be combined in the multichamber container for purposes of withdrawal in accordance with the generic part of claim 1.

Such containers are known in a large number of embodiments, e.g., from DE-U-85 0[illegible] 008. In these, the revolving cap is designed simultaneously as a sealing cap and has an inside thread for connection to an inner container which is provided with a torsion safeguard. This torsion safeguard consists in that the inner container has projections on the outside that communicate with inside projections arranged on the neck of the multichamber container. For withdrawing the substance mixture the revolving cap is unscrewed, whereby the inner container is simultaneously released from the thread connection by means of the torsion safeguard of the inner container in such a way that the inner container is released before the separation of the revolving cap, as a result of which the substances are combined. A drawback of this is that withdrawal of a substance mixture is possible only with great attentiveness because one has to wait for the right moment when the inner container has just been released but the revolving cap has not yet been completely unscrewed in order to be able to mix the two substances by shaking the container.

The object of the invention is to further develop multichamber containers of the above type in such a way that the above-mentioned drawback will not occur, namely, that simple and reliable withdrawal of a substance mixture from a multichamber container becomes possible. A further objective to be achieved is that the substances can be combined by optional direction of rotation of the revolving cap.

This object is achieved by the characterizing part of claim 1. Additional advantageous arrangements of the invention follow from the subclaims.

Because the revolving cap is rotatably connected with the outer container by means of a detent connection, it is possible to optionally provide for the direction of rotation when turning the revolving cap. Another advantage can be seen in the fact that a defined release of the inner container from the revolving cap is thereby assured. Only after selective unscrewing of a withdrawal lock on the revolving cap can the substance mixture be removed after the multichamber

multichamber container has first been shaken to achieve a mixture of the substances.

The inside of the revolving cap has radial projections to release the inner container connected to the revolving cap that communicate with projections arranged in the upper part of the inner container or the revolving cap has radial projections on the inside that communicate with projections arranged in the upper part of the inner container.

The inner container is provided with an axially detachable sealing seat to effect an impervious connection of the inner container with the revolving cap to the outer container.

The projections for separating the inner container from the revolving cap can be designed with wave-like, saw-tooth as well as symmetrical triangles for separating the inner container from the revolving cap. The mutually communicating projections can be complementarily or form-fittingly designed.

Fingerlike projections have the advantage of low friction resistance.

A torsion safeguard for the inner container that is effective in both directions of rotation makes it possible to combine the substances by optional rotation of the direction of the revolving cap.

Because the projections are radially distributed uniformly for the torsion safeguard, the multichamber container can be automatically mounted non-orientedly.

The invention is described below on the basis of a diagrammatically represented example of embodiment.

It shows in:

Fig. 1, an axial section of a multichamber container with an inner container that is connected to a revolving cap;

Fig. 2, a section along the line A—A' from Fig. 1, but without the inner container;

Fig. 3, a top view of the inner container;

Fig. 4, an axial section of the multichamber container according to Fig. 1, but axially rotated by 90 degrees after the combination of the substances and with the withdrawal lock removed;

Fig. 5 and Fig. 6, embodiment examples for releasing the inner container from the revolving cap.

Fig. 1 shows a multichamber 1 container consisting of an outer container 2, which is connected at

its open end with a revolving cap 3. Arranged above the revolving cap 3 is a withdrawal lock 4. A cylinder-shaped inner container 5 is tightly connected on the inside with the revolving cap 3 by means of an axially sealing seat 6. The outer container 2 serves to take up a first substance 7; the inner container 5 serves to take up a second substance 8. The revolving cap 3 has radial projections in the form of symmetrical triangles on the inside. The projections 10 of the inner container 5 adjoining the projections 9 are mutually form-fittingly designed. For the inner container a torsion safeguard 11 is provided, consisting, on the one hand, of radial projections 12 on the inner container 5 and, on the other, of projections 14 arranged on the inside of the outer container 13. An effective torsion safeguard 11 in both directions of rotation is realized by the arrangement of projections 14 on both sides of projection 12. A detent connection 15, which establishes a connection between the revolving cap 3 and the outer container 2, ensures two-sided axial rotation of the revolving cap 3. As a result, by optionally rotating revolving cap 3, the inner container 5 is axially sheared downwards by the projections 9 of the revolving cap 3 and the projections 10 of the inner container 5, and falls into the outer container 2. This situation is illustrated in Fig. 4. Of course, the lead of projections 9 must be dimensioned in such a way that the inner container 5 can disengage from its sealing seat 6. Depending on the shape of the projections 9 and the projections 10, even a small rotation of the revolving cap 3 can achieve a separation of the inner container 5 from the revolving cap 3.

Fig. 2 is a transverse section according to the section A–A' of Fig. 1 and elucidates the projections 9 of the revolving cap 3. The dashed projections 12 of the inner container 5, not shown here, are only hinted at here in order to better illustrate the torsion safeguard function. For the non-oriented automatic mounting of the multichamber container 1 uniform radially distributed projections 14 are provided – and additionally hinted at by dashes – on the inside of the outer container 13.

In an axial top view, the inner container 5 is shown from above [*sic*] in Fig. 3. Projections 10 are arranged complementarily to the projections 9 of the revolving cap 3 above the inner container 5. Projections 12 are arranged for the torsion safeguard 11 on two diametrically opposite sides on the outside of the inner container 5.

After separation of the inner container 5 from the revolving cap 3, the former falls into the substance 7 and, by shaking the multichamber container 1, a mixture of the substances 7, 8 is achieved which can be withdrawn by removal of the withdrawal lock 4 (Fig. 4).

Fig. 5 shows a variant of the projections 9' and 10', in which the projections 9' of the revolving cap 3 have a wave-like design. The projections 10' of the inner container 5 have a fingerlike design. The advantage of this variant is evidenced in that the separating action of the inner container 5 from the revolving cap 3 in axial direction downwards at first begins only gradually from the position

from the position shown in Fig. 5 (high initial energy transmission and low friction resistance).

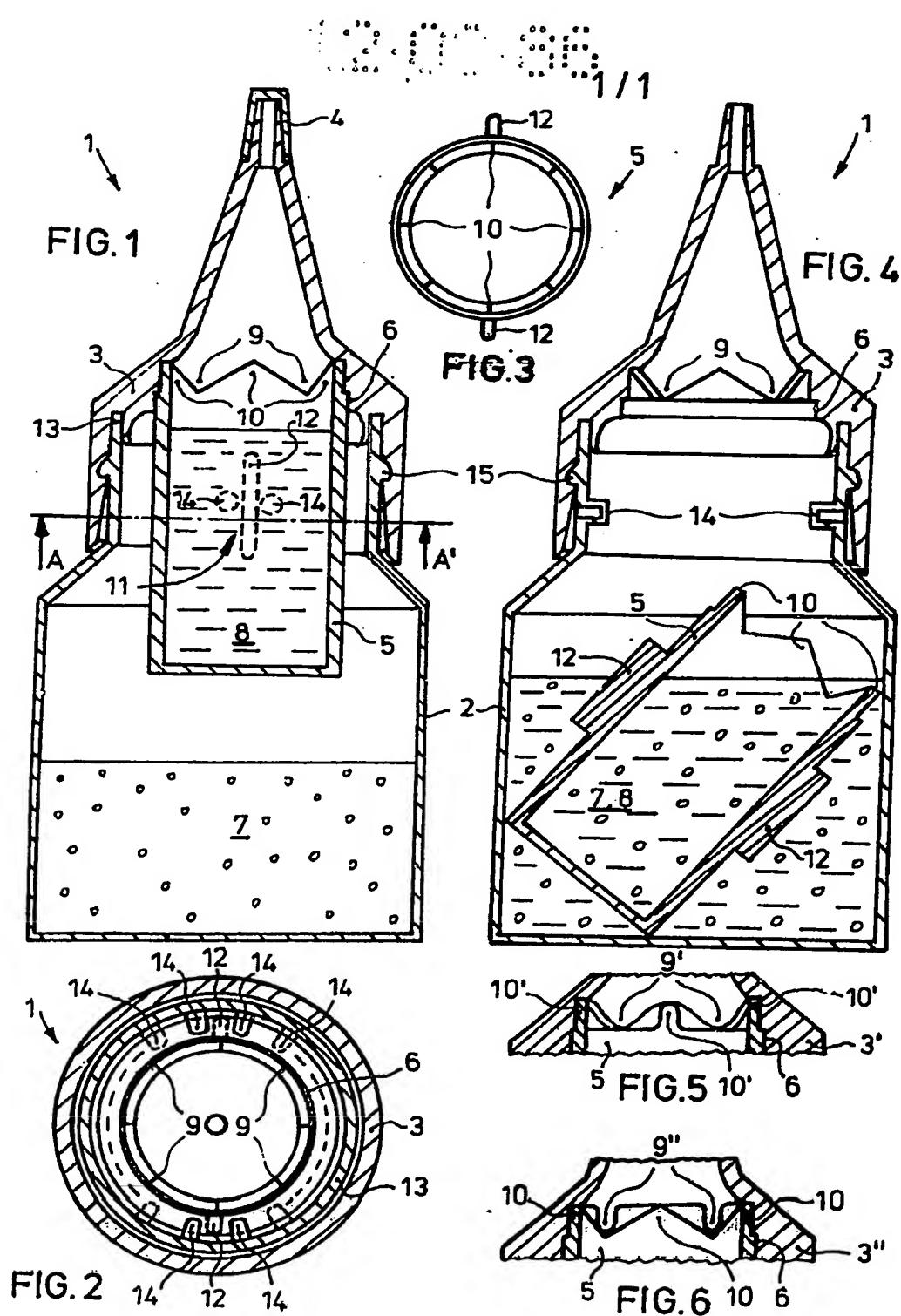
Another variant of projections 9'', 10'' is shown in Fig. 6. The projections 9' of the revolving cap 3'' have a finger-like design and correspond with the triangular projections 10'' of the inner container 5. Depending on the degree of pitch of projections 10'', the angle of rotation at which the inner container 5 separates from the revolving cap 3, 3', 3'' can be predetermined.

### **Claims**

1. Multichamber container (1) for flowable substances (7, 8) to be kept separate, which can be combined in the multichamber container (1) for withdrawal of a substance mixture, consisting of an outer container (2), a cylindrical inner container (5), and a revolving cap (3, 3', 3'') closing the outer container (2), whereby the inner container (5) is connected with the revolving cap (3, 3', 3''), and released by turning the revolving cap (3, 3', 3'') as well as an inner container torsion safeguard (11), characterized by the following features:
  - a) The revolving cap (3, 3', 3'') is rotatably connected to the outer container (2) by means of a detent connection (15);
  - b) the revolving cap (3, 3', 3'') is provided with a withdrawal lock (4).
  - c) the revolving cap (3, 3', 3'') has radially arranged projections (9, 9', 9'') that communicate with the projections (10, 10', 10'') arranged in the upper part of the inner container (5).
  - d) the inner container (5) is axially and removably connected with the revolving cap (3, 3', 3'') by means of a sealing seat (6).
2. Multichamber container according to claim 1, characterized in that the projections (9) of the revolving cap (3, 3', 3'') and/or the inner container (5) have a saw-tooth design.
3. Multichamber container according to claim 1, characterized in that the projections (9) of the revolving cap (3, 3', 3'') and/or the inner container (5) have a design in the shape of symmetrical triangles.
4. Multichamber container according to claim 1, characterized in that the projections (9') of the revolving cap (3, 3', 3'') and/or the inner container (5) have a wavelike

design.

5. Multichamber container according to claims 1 through 4, characterized in that the projections (9, 9') of the revolving cap (3, 3', 3'') have a design complementary to the projections (10) of the inner container (5).
6. Multichamber container according to claims 1 through 4, characterized in that the projections (9'') of the revolving cap (3') or the projections (10') of the inner container (5) have a fingerlike design.
7. Multichamber container according to claims 1 through 6, characterized in that a torsion safeguard (11) effective in both directions of rotation is provided for the inner container (5).
8. Multichamber container according to claim 7, characterized in that radially distributed projections (14) are uniformly arranged on the inside of the outer container (13) for the torsion safeguard (11).



36.34.4.06

© BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



© **Gebrauchsmuster**

**U 1**

⑤ (11) Rollennummer G 86 24 484.1

(51) Hauptklasse B65D 81/32

Nebenklasse(n) B01F 3/10 B01F 5/06  
B65D 47/36 B65D 51/26

(22) Anmeldetag 12.09.86

(47) Eintragungstag 14.01.88

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 25.02.88

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Mehrkammerbehälter

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Wella AG, 5100 Darmstadt, DE

12.09.86

Wella Aktiengesellschaft  
Berliner Allee 65  
6100 Darmstadt

Mehrkammerbehälter

Die Erfindung betrifft einen Mehrkammerbehälter für getrennt zu haltende fließfähige Stoffe, die zwecks Entnahme eines Stoffgemisches innerhalb des Mehrkammerbehälters zusammenführbar sind gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5 Solche Behälter sind in einer Vielzahl von Ausführungen bekannt, z. B. durch das DE-U-85 08. 008. Hierbei ist die Drehkappe zugleich als Verschlußkappe ausgebildet und weist innenseitig ein Gewinde auf für eine Verbindung eines Innenbehälters, der mit einer Verdreh sicherung versehen ist. Diese Verdreh sicherung besteht darin, daß der Innenbehälter außenseitig Vorsprünge aufweist, die mit innenseitig angeordneten Vorsprüngen am Mehrkammerbehälterhals kommunizieren. Zur Entnahme eines Stoffgemisches wird die Verschlußkappe aufgedreht, womit zugleich mittels der Innenbehälterverdreh sicherung der Innenbehälter derart von der Gewindevorbindung gelöst wird, daß vor dem Loslösen der Verschlußkappe der Innenbehälter gelöst wird und damit die Stoffe zusammengeführt werden. Nachteilig hierbei ist, daß eine Entnahme eines Stoffgemisches nur mit hoher Aufmerksamkeit möglich ist, da der Augenblick abgepaßt werden muß, wo sich gerade der Innenbehälter gelöst hat, aber die Verschlußkappe noch nicht ganz abgeschraubt ist um beide Stoffe miteinander durch Schütteln des Behälters mischen zu können.

10 15 20

25 Aufgabe der Erfindung ist es, Mehrkammerbehälter oben genannter Art so weiterzubilden, daß oben genannter Nachteil nicht auftritt, bzw. daß ein einfaches und sicheres Entnehmen eines Stoffgemisches aus einem Mehrkammerbehälter möglich

06244014

12.09.86

5

- 2 -

ist. Weiterhin soll erreicht werden, daß durch einen wahlweisen Drehsinn der Drehkappe die Stoffe zusammenführbar sind.

- 5 Gelöst wird diese Aufgabe durch den kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

10 Dadurch, daß die Drehkappe mittels einer Rastverbindung mit dem Außenbehälter drehbar verbunden ist, wird erreicht, daß der Drehsinn zum Drehen der Drehkappe wahlweise vorgesehen werden kann. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß damit ein definiertes Lösen des Innenbehälters von der Drehkappe gewährleistet ist. Erst durch gezieltes Aufdrehen eines Entnahmeverschlusses an der Drehkappe kann - nachdem zuvor der Mehrkammerbehälter zwecks Erzielung eines Stoffgemisches geschüttelt wurde - das Stoffgemisch entnommen werden.

- 20 Zum Lösen des mit der Drehkappe verbundenen Innenbehälters weist innenseitig die Drehkappe radial verlaufende Vorsprünge auf, die mit am oberen Bereich des Innenbehälters angeordneten Vorsprüngen kommunizieren oder daß die Drehkappe innenseitig radial verteilte Vorsprünge aufweist, die mit am oberen Bereich des Innenbehälters angeordneten Vorsprüngen kommunizieren.

25 Für eine dichte Verbindung des Innenbehälters mit der Drehkappe zu dem Außenbehälter ist für den Innenbehälter ein axial lösbarer Dichtsitz vorgesehen.

30 Für die Trennung des Innenbehälters von der Drehkappe können die Vorsprünge wellen-, sägezahnförmig als auch in Form von symmetrischen Dreiecken ausgestaltet sein. Die miteinander kommunizierenden Vorsprünge können komplementär bzw. formschlüssig ausgestaltet werden.

/ 3

8624-4-01

12.09.86

6

- 3 -

Fingerartige Vorsprünge weisen den Vorteil von geringen Reibungswiderständen auf.

Eine in beiden Drehrichtungen wirksame Verdreh sicherung  
5 für den Innenbehälter ermöglicht ein Zusammenführen der Stoffe durch beliebige Drehrichtung der Drehkappe.

Durch die gleichmäßig radial verteilten Vorsprünge für  
die Verdreh sicherung lässt sich der Mehrkammerbehälter  
10 unorientiert automatisch montieren.

15

20

25

30

35

8624404

12.09.86

7

- 3 a -

5 Im folgenden wird die Erfindung anhand eines schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben.

Es zeigt:

10 Fig. 1 in einem Axialschnitt einen Mehrkammerbehälter mit einem Innenbehälter, der mit einer Drehkappe verbunden ist;

15 Fig. 2 einen Schnitt A - A' aus Fig. 1, jedoch ohne den Innenbehälter;

15 Fig. 3 eine Draufsicht auf den Innenbehälter;

20 Fig. 4 einen Axialschnitt des Mehrkammerbehälters gemäß Fig. 1, jedoch axial um 90 Grad verdreht und nach der Stoffzusammenführung und mit abgenommenem Entnahmeverschluß;

Fig. 5

25 und 6 Ausführungsbeispiele zum Lösen des Innenbehälters von der Drehkappe.

In der Fig. 1 ist ein Mehrkammerbehälter 1 dargestellt, der aus einem Außenbehälter 2 besteht, der an seinem offenen Ende mit einer Drehkappe 3 verbunden ist. Oberhalb der 30 Drehkappe 3 ist ein Entnahmeverschluß 4 angeordnet. Ein zylindrischer Innenbehälter 5 ist innenseitig mit der Drehkappe 3 dicht durch einen Sitz 6 axial lösbar verbunden. Der Außenbehälter 2 dient zur Aufnahme eines ersten Stoffes 7; der Innenbehälter 5 dient zur Aufnahme eines zweiten 35 Stoffes 8. Die Drehkappe 3 weist innenseitig radial verlaufende Vorsprünge in Form von symmetrischen Dreiecken

/ 4

0624404

- 4 -

auf. Die an die Vorsprünge 9 angrenzenden Vorsprünge 10 des Innenbehälters 5 sind miteinander formschlüssig ausgestaltet. Für den Innenbehälter ist eine Verdreh sicherung 11 vorgesehen, die einerseits aus radialen Vorsprünge 12 am Innenbehälter 5

5 und andererseits aus innenseitig am Außenbehälterhals 13 angeordneten Vorsprünge 14 besteht. Durch die beiderseitig angeordneten Vorsprünge 14 zum Vorsprung 12 ist eine in beiden Drehrichtungen wirksame Verdreh sicherung 11 realisiert.

10 Eine Rastverbindung 15, die eine Verbindung zwischen der Drehkappe 3 und dem Außenbehälter 2 herstellt, gewährleistet ein beidseitiges axiales Drehen der Drehkappe 3. Dadurch wird erreicht, daß durch beliebiges Drehen der Drehkappe 3

15 der Innenbehälter 5 durch die Vorsprünge 9 der Drehkappe 3 und durch die Vorsprünge 10 des Innenbehälters 5 axial nach unten geschert wird und in den Außenbehälter 2 fällt. Diesen Zustand zeigt die Fig. 4.

Die Steigungshöhe der Vorsprünge 9 muß natürlich so bemessen sein, daß gewährleistet ist, daß der Innenbehälter 5 sich frei aus seinem Dichtsitz 6 lösen kann. Je nach Ausgestaltung 20 der Vorsprünge 9 und der Vorsprünge 10 kann bereits durch eine kleine Verdrehung der Drehkappe 3 eine Trennung des Innenbehälters 5 von der Drehkappe 3 erreicht werden.

Fig. 2 zeigt eine Schnittdarstellung gemäß dem Schnitt A -  
25 A' aus Fig. 1 und verdeutlicht die Vorsprünge 9 der Drehkappe 3. Die gestrichelten Vorsprünge 12 des hier nicht dargestellten Innenbehälters 5 sind hier nur zur besseren Darstellung der Verdreh sicherungsfunktion angedeutet. Für eine unorientierte automatische Montage des Mehrkammerbe-  
30 hälters 1 sind - zusätzlich gestrichelt angedeutete - gleichmäßig radial verteilte Vorsprünge 14 innenseitig am Außenbehälterhals 13 angeordnet.

12.09.86.

g

- 5 -

In einer axialen Draufsicht von oben ist in der Fig. 3 der Innenbehälter 5 dargestellt. Oberhalb des Innenbehälters 5 sind komplementär zu den Vorsprüngen 9 der Drehkappe 3 Vorsprünge 10 angeordnet. An zwei diametral gegenüberliegenden Seiten sind außenseitig am Innenbehälter 5 Vorsprünge 12 für die Verdrehung 11 angeordnet.

Nach Trennung des Innenbehälters 5 von der Drehkappe 3 fällt dieser in den Stoff 7 und durch Schütteln des Mehrkammerbehälters 1 wird eine Stoffmischung 7, 8 erzielt, die mit abgenommenem Entnahmeverschluß 4 entnommen werden kann (Fig. 4).

In der Fig. 5 ist eine Variante von Vorsprüngen 9' und 10' dargestellt, wobei hier die Vorsprünge 9' der Drehkappe 3 wellenförmig ausgestaltet sind. Die Vorsprünge 10' des Innenbehälters 5 sind fingerartig ausgestaltet. Der Vorteil dieser Variante ist darin zu sehen, daß von der in Fig. 5 dargestellten Position der Trennungsvorgang des Innenbehälters 5 von der Drehkappe 3 in axialer Richtung nach unten erst allmählich beginnt (hohe Anfangskraftübertragung und geringer Reibungswiderstand):

Eine andere Variante von Vorsprüngen 9'', 10'' ist in der Fig. 6 dargestellt. Die Vorsprünge 9'' der Drehkappe 3'' sind fingerartig ausgestaltet und korrespondieren mit den dreieckförmigen Vorsprüngen 10'' des Innenbehälters 5. Je nach dem Grad der Steigung der Vorsprünge 10'' kann derjenige Drehwinkel vorbestimmt werden, bei dem der Innenbehälter 5 sich von der Drehkappe 3, 3', 3'' löst.

30

35

8624-101

12.09.86

A n s p r ü c h e

1. Mehrkammerbehälter (1) für getrennt zu haltende fließfähige Stoffe (7, 8), die zwecks Entnahme eines Stoffgemisches innerhalb des Mehrkammerbehälters (1) zusammenführbar sind, bestehend aus einem Außenbehälter (2),  
5 einem zylindrischen Innenbehälter (5) und einer den Außenbehälter (2) verschließenden Drehkappe (3, 3', 3''), wobei der Innenbehälter (5) mit der Drehkappe (3, 3', 3'') verbunden ist und durch Drehen der Drehkappe (3, 3', 3'') sowie einer Innenbehälterverdrehssicherung (11) gelöst wird, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:  
10  
15 a) Die Drehkappe (3, 3', 3'') ist mittels einer Rastverbindung (15) mit dem Außenbehälter (2) drehbar verbunden;  
b) die Drehkappe (3, 3', 3'') ist mit einem Entnahmever-  
schluß (4) versehen;  
20 c) innenseitig weist die Drehkappe (3, 3', 3'') radial angeordnete Vorsprünge (9, 9', 9'') auf, die mit am oberen Bereich des Innenbehälters (5) angeordneten Vorsprüngen (10, 10', 10'') kommunizieren;  
d) der Innenbehälter (5) ist durch einen Dichtsitz (6)  
25 mit der Drehkappe (3, 3', 3'') axial lösbar verbunden.
2. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (9) der Drehkappe (3, 3', 3'') und/oder des Innenbehälters (5)  
30 sägezahnförmig ausgestaltet sind.
3. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (9) der  
35

862414/86

12.09.86

3

- 2 -

Drehkappe (3, 3', 3'') und/oder des Innenbehälters (5) in Form von symmetrischen Dreiecken ausgestaltet sind.

4. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 1, dadurch

5 gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (9') der Drehkappe (3, 3', 3'') und/oder des Innenbehälters (5) wellenförmig ausgestaltet sind.

5. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 1 bis 4, da-

10 durch gekennzeichnet, daß die Vor- sprünge (9, 9') der Drehkappe (3, 3', 3'') komplementär zu den Vorsprüngen (10) des Innenbehälters (5) ausgestaltet sind.

15 6. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 1 bis 4, da-

durch gekennzeichnet, daß die Vor- sprünge (9'') der Drehkappe (3') oder die Vorsprünge (10') des Innenbehälters (5) fingerartig ausgestaltet sind.

20

7. Mehrkammerbehälter nach den Ansprüchen 1 bis 6, da- durch gekennzeichnet, daß eine in beiden Drehrichtungen wirksame Verdreh- sicherung (11) für den Innenbehälter (5) vorgesehen ist.

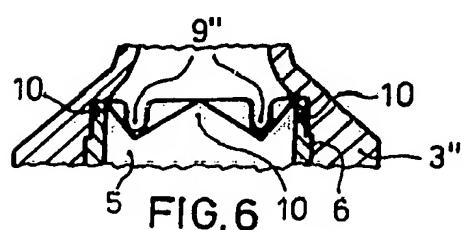
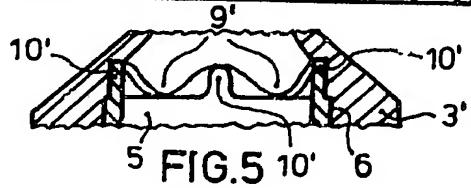
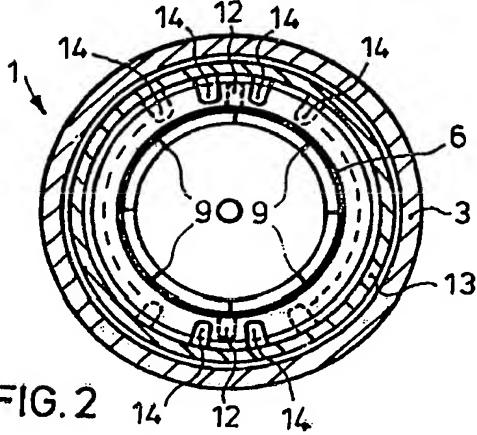
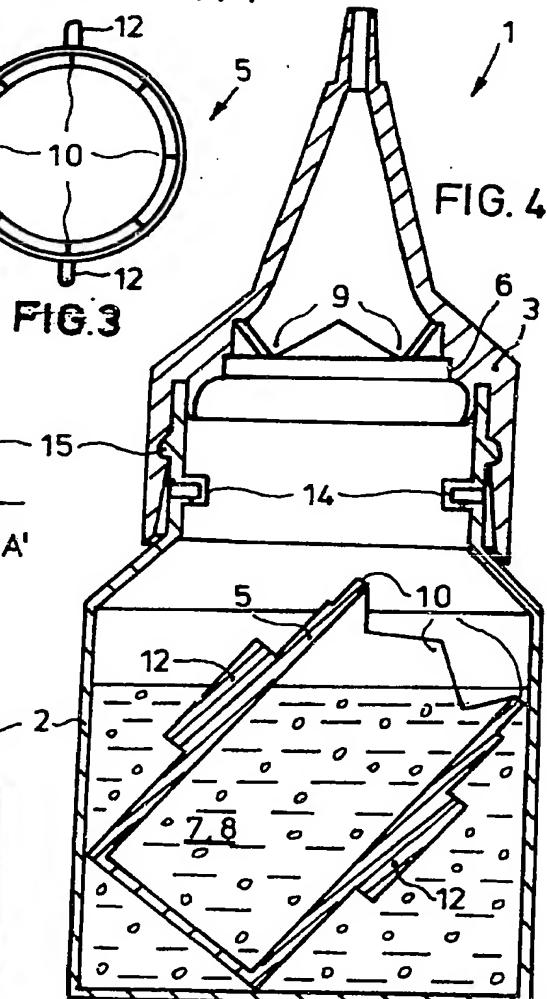
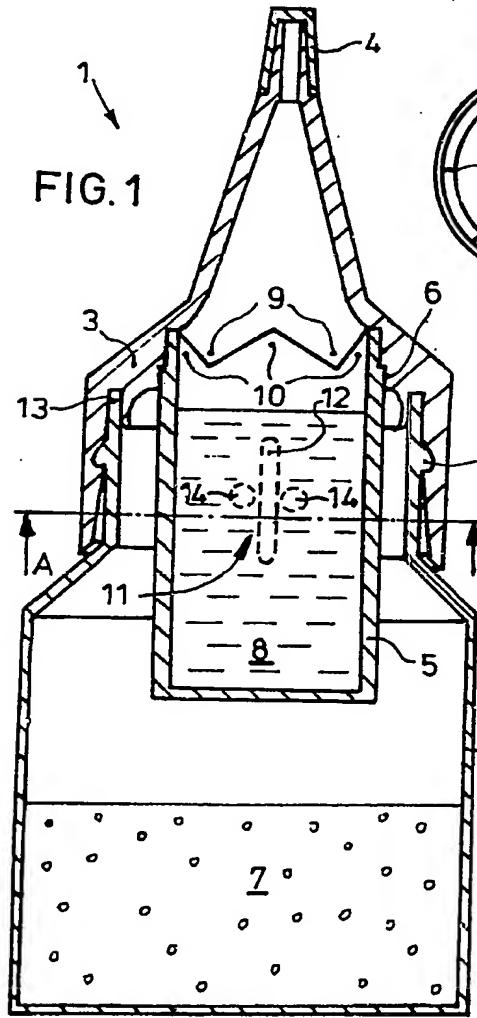
25

8. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß für die Verdreh- sicherung (11) innenseitig am Außenbehälterhals (13) gleichmäßig radial verteilte Vorsprünge (14) ange- ordnet sind.

30

06244-01

35



6624404